

Hava Soğutmalı Isı Değiştiriciler

**AIR COOLED
HEAT EXCHANGER**

 **KONUK ISI**[®]
MAK. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.

www.konukisi.com



www.konukisi.com

CONTENTS

İÇİNDEKİLER



AIR COOLED HEAT EXCHANGER
HAVA SOĞUTMALI ISI DEĞİŞTİRİCİLER

03

TECHNICAL INFORMATIONS
TEKNİK BİLGİLER

04

CONFIGURATIONS
YAPI ÇEŞİTLERİ

09

ASSEMBLY OVERVIEW
MONTAJA GENEL BAKIŞ

10

AIR COOLED HEAT EXCHANGER HAVA SOĞUTMALI ISI DEĞİŞTİRİCİLER

Hava soğutmalı ısı eşanjörleri, güvenilir bir su kaynağının bir soğutma ortamı olarak mevcut olmadığı endüstriyel uygulamalarda yaygın olarak kullanılmaktadır. Su mevcut olsa dahi, hava soğutmalı eşanjörler ekonomik veya işletmesel nedenlerden ötürü tercih edilmektedir.

Air cooled heat exchangers are commonly used in industrial applications where a reliable source of water is not available as a cooling medium. Even if water is available, in some cases, air cooled exchangers are favored for economic or operational reasons

Hava soğutmalı ısı eşanjörleri, yüksek basınç ve sıcaklık, korozif akışkanlar ve ortamlar gibi koşullar altında, yukarı akışlı petrol üretiminden rafinerilere ve petrokimya tesislerine kadar tüm petrol ve gaz endüstrisinde kullanılır

Air cooled heat exchangers are used throughout the entire oil and gas industry from upstream production to refineries and petrochemical plants, under conditions including high pressure and temperature, as well as corrosive fluids and environments

Konuk ısı hava soğutucuları sürekli olarak kalitelerini zorlayıcı koşullar altında ispatlamak ve güvenilir bir çalışmayı garantilemek zorundadır. Bu sebeple, uzman mühendisleri, kaynak uzmanları ve diğer kalite denetçileri dahil olmak üzere oluşturulan bir ekip her parçayı ve bileşeni çok hassas bir şekilde incelemekte ve tasarlamaktadır. Bu prosedür, tüm kalite gereksinimlerini karşılamamızı sağlar. Sahip olduğumuz önemli belgeler ve uyguladığımız standartlar şu şekildedir.

Konuk ISI air coolers often have to prove their worth under extreme conditions and guarantee reliable operation. This is why a team of experts including engineers, welding experts and other quality inspectors scrutinizes every apparatus and every single component very precisely. This procedure ensures that we meet all quality requirements. And we achieve this in complete control as numerous certifications demonstrate. These certifications comprise both the safety requirements according to international pressure vessel regulations PED 97/23/EG, EN13445, ASME (U-Stamp) and special certificates for the Chinese (SQL) and the Russian (GOST) market.





AIR COOLED HEAT EXCHANGER HAVA SOĞUTMALI ISI DEĞİŞTİRİCİLER

Yeni ürünler geliştirerek, teknolojik liderliğimizi devamlı olarak sürdürmekteyiz. Bu geliştirmeler sayesinde en uygun malzeme ve tasarıma sahip yüksek performanslı kanatlı borular ile daha verimli ısı değişimi sağlamaktayız. Bu sayede ilk yatırım maliyetleri düşmekte ve işletme maliyetleri azalmaktadır. Zorlayıcı koşullar altında dahi üst düzey ürün güvenilirliğini sağlarken her iki avantaj da elde edilebilir.

Alüminyum kanatlı borulu serpantinler dikkate değer ölçüde hafif, kirlenmeye karşı duyarsız ve kolay temizlenirler. Diğer yandan galvanizli çelik borular sayesinde 30 yıla kadar ürün ömrü uzatılır. Dolu fırtınası gibi şiddetli mekaniksel etkilere karşı oldukça dirençlidir. Alüminyum kullanımı sayesinde korozyona karşı en iyi koruma sağlanır.

Hava soğutmalı kanatlı borulu serpantinler temel olarak farklı ve bazen de son derece zor ortam koşullarında kullanılır. Bu zorlu şartlar ve müşteri istekleri dikkate alınarak ürünlerin tasarımları yapılmaktadır.

Konukısı constantly underpins its technological leadership with new product developments. This includes special high-performance finned tubes with optimized material and design, enabling clearly more efficient heat exchange. This pays off for you in two ways. The investment cost is reduced and you save in operating costs. Both benefits can be achieved while enjoying high-level product reliability even under extreme conditions.

Finned tube bundles with aluminium fins are considerably lighter, are insensitive to soiling and easy to clean. On the other hand, systems using galvanized steel offer a very long service life of up to 30 years, are extremely resistant to mechanical influences such as hailstorms and provide optimum corrosion protection as aluminium.

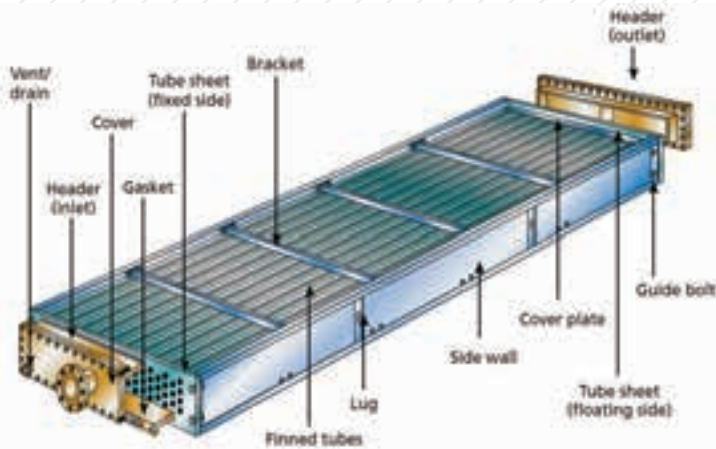
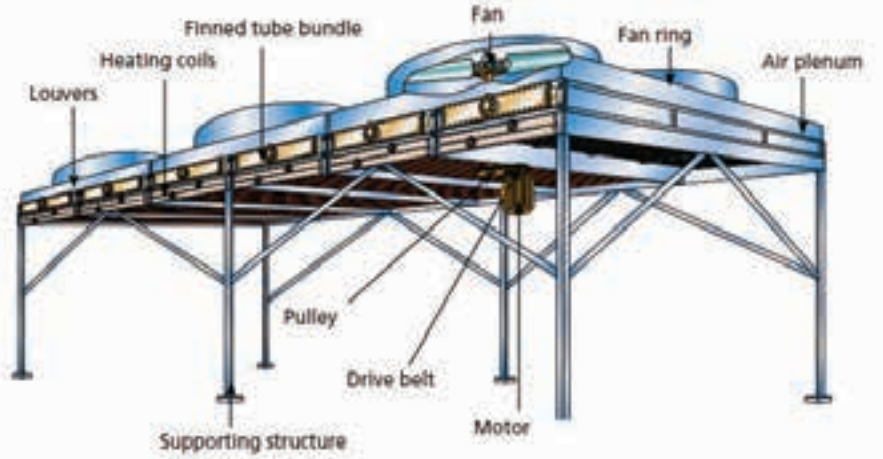
Air coolers are used in fundamentally different and sometimes extremely difficult ambient conditions.

This refers to both production processes and climate-related conditions. What is needed are designs that are up to these requirements at any time, while also taking the customers' wishes into account.



TECHNICAL INFORMATIONS TEKNIK BİLGİLER

Hava soğutucular esas olarak kanatlı boru demetleri, fan bacaları, uygun tahrik üniteleri olan aksiyel fanlar ve bir konstrüksiyon yapısı içerir. Müşteri tarafından talep edildiği üzere bakım platformları, panjurlar ve diğer ekipmanlarla ayrı ayrı donatılabilir.



A finned tube bundle consists of finned tubes (in special cases unfinned tubes are also possible), the headers for distributing the product and a supporting frame.

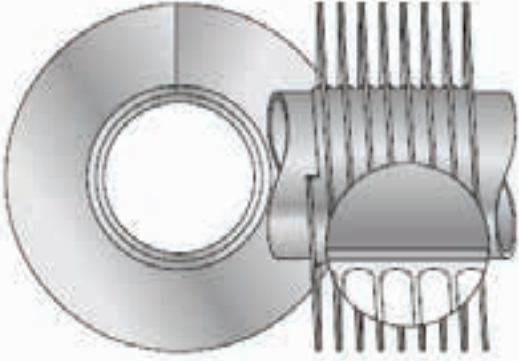
B-FIN (Extruded)

Ekstrüzyon alüminyum kanatlı borular yüksek mekanik ve termal kararlılığa sahiptir. Bu tip boruların dışına bakır veya alüminyum gibi yumuşak bir başka boru daha geçirilir ve ekstrüzyon yöntemi ile kanat dışındaki bu boruda oluşturularak üretilmektedir. Bu, mükemmel ısı iletim özelliklerine sahip boru ve kanat arasında güçlü bir bağ oluşturur.

Kanat malzemesi: Alüminyum

Ana boru malzemesi: Herhangi bir metalik malzeme

Max. Çalışma sıcaklığı: 300 ° C



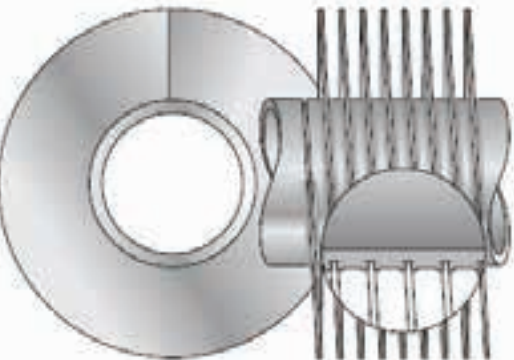
B-FIN (Extruded)

Tubes with extruded aluminium fins have a high mechanical and thermal stability. The fin is extruded from an aluminium tube that is slid onto the core tube. That creates a strong bond between tube and fin with excellent heat conduction properties.

Material fin: aluminium

Material core tube: any metallic material

Max. operating temperature: 300 °C



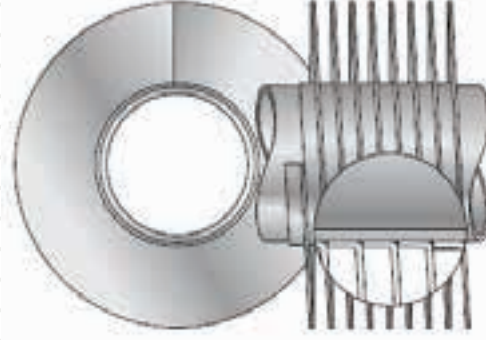
G-FIN

Tubes with embedded fins have very good heat conduction properties and a high thermal stability. The mechanical stability varies with the choice of fin material. The fin is spirally wound into a groove in the tube and tightly bonded to it by rolling.

Material fin: aluminium, carbon steel

Material core tube: carbon steel, stainless steel

Max. operating temperature: 400 °C



L-FIN

L-finli (veya tırtıklı L-kanatlı) borular, mekanik ve termal kararlılık için orta derecede gereksinim duyulan ortamlarda kullanılır. İmalat sırasında bir alüminyum kanat şeridi bir L-şekli haline getirilir ve daha sonra gerginlik içinde boru üzerine sarılır.

Malzeme kanatları : Alüminyum

Boru ana malzemesi: Herhangi bir metalik malzemedir.

Max. Çalışma sıcaklığı: 150 ° C

L-FIN

Tubes with L-fins (or knurled L-fins) are used in environments with moderate requirements for the mechanical and thermal stability. During fabrication a fin-strip of aluminium is preformed into an L-shape and then wound onto the tube under tension.

Material fin: Aluminium

Material core tube: Any metallic material

Max. operating temperature: 150 °C

G-FIN

Gömülü kanatları olan borular çok iyi ısı iletim özelliklerine ve yüksek termal kararlılığa sahiptir. Mekanik stabilite, fin malzemesinin seçimine göre değişir. Kanat boru içindeki bir yive spiral olarak sarılır ve yuvarlanarak sıkıca bağlanır.

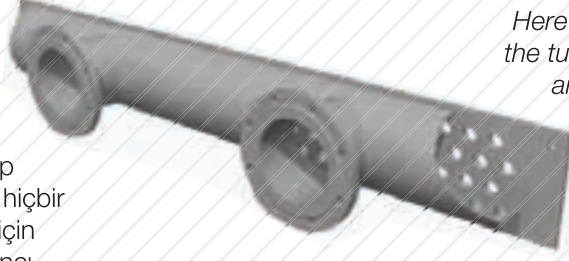
Kanat malzemesi: Alüminyum, karbon çeliği

Boru ana malzemesi: Karbon çeliği, paslanmaz çelik

Max. Çalışma sıcaklığı: 400 ° C

Kaynaklı Kep Başlıklı Kollektör

Bu kollektörde, kep şeklindeki ön kapak ayna sacına kaynak yapılır. Giriş çıkış nozulları kepin üzerinde yerleştirilir. Bu kollektör tasarımı, tüp veya boru-tüp tabaka bağlantısına hiçbir erişimin gerekli olmadığı prosesler için uygundur. Maksimum tasarım basıncı yaklaşık 100 bar'dır.

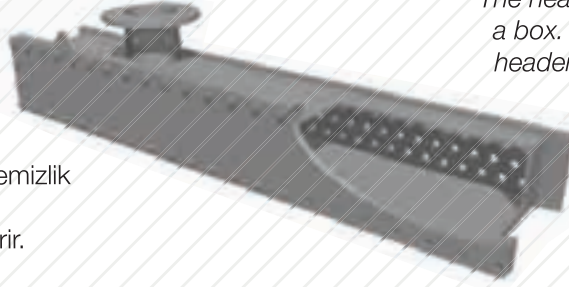


Welded Bonnet Header

Here a bonnet header is welded to the tubesheet. The process nozzles are located on the bonnet. This header design is suitable for processes where no access the tubes or tubeto-tubesheet connection is required. The maximum design pressure is approximately 100 bar.

Çıkarılabilir Kapaklı Kollektör

Ön kapak ve ayna sacı bir kutu oluşturur. Kapak plakası, cıvatalı flanş bağlantısı ile başlık kutusuna monte edilmiştir. Bu tasarım, temizlik ve bakım amaçları için kapak plakasının çıkarılmasına izin verir. Giriş ve çıkış nozulları başlık çerçevesine veya kapak plakasına yerleştirilebilir. Maksimum tasarım basıncı yaklaşık 50 bar'dır.

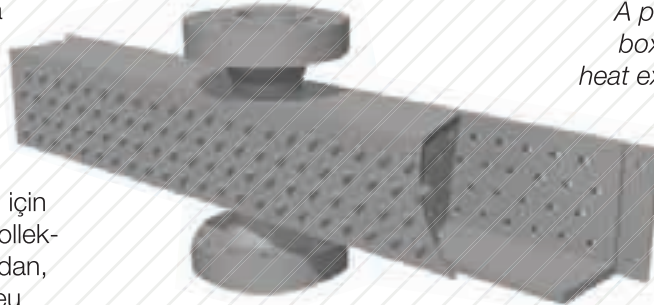


Removable Cover Plate

The header frame and the tubesheet form a box. The cover plate is mounted to the header box with a bolted flange connection. This design allows the removal of the cover plate for cleaning and maintenance purposes. The process nozzles can be located on the header frame or the cover plate. The maximum design pressure is approximately 50 bar. If higher design pressures are required special designs can be used.

Plug Tip Kollektör

Burada borular genellikle yuva başlıklarına montaj edilir. Her borunun karşısında yumuşak bir demir contalı dişli bir yuva bulunur; Bu sızdırmazlık contası, boruların iç kısımların temizlenmesi için kolayca çıkarılabilir. Nozullar kollektörün üst veya altına takıldığından, Gözetleme ve temizlik için boe bağlantılarının sökülmesi gerekli değildir. Maksimum tasarım basıncı 250 bardır.

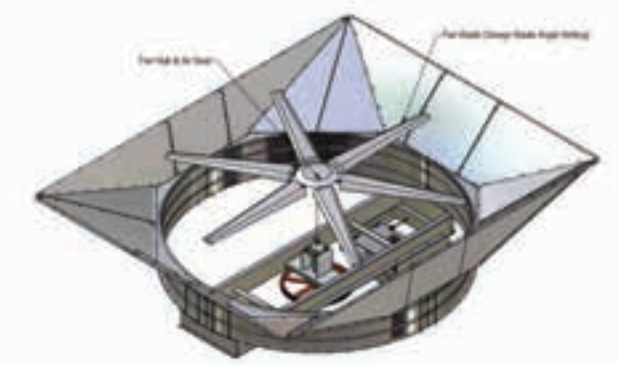


Plug Header

A plug header is a fully welded box header. Opposite of every heat exchanger tube a removable plug is installed in the plugsheet for cleaning and maintenance purposes. This header design can be used for high pressure applications up to approximately 250 bar.

mekanik grup

Soğutma işlemi için gereken soğutma havası, aksiyel fanlar ile ısı eşanjörleri demetleri boyunca taşınır. Fanların tasarımı ve fan türünün seçimi, ısı eşanjörü tasarımı tarafından verilen özel tasarım noktasına dayanmaktadır. Ana kriterler, gerekli hacimsel hava akışı, basınç kaybı ve gürültü emisyonlarıyla ilgili teknik gerekliliklerdir.



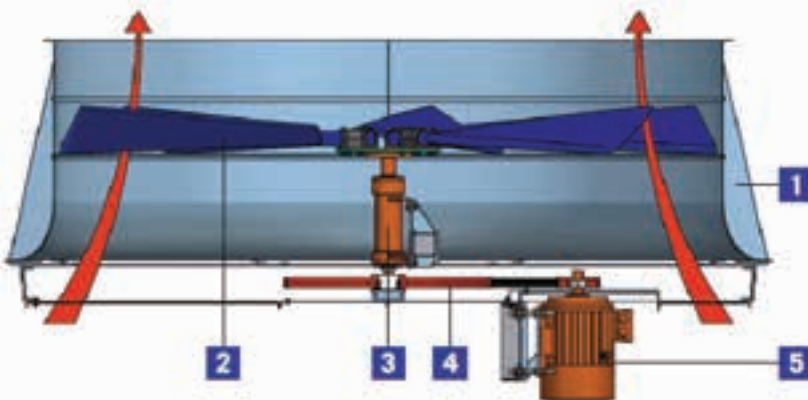
Aksiyel soğutma fanının ana bileşenleri, fan bacası, fan kanatı ve v-kayışlı tahrik ünitesidir. Özel tasarım gereksinimlerine bağlı olarak, fan kanatları için alüminyumdan veya cam elyaf takviyeli plastikten (FRP) farklı kanat profilleri kullanılır. Fan bacaları için, giriş tarafında elipsoit şekle sahip bir yapı kullanıyoruz. Bu şekli türbülansı en aza indirerek yüksek enerji verimliliği sağlar ve bu nedenle gerekli gücü azaltır. Ayrıca gürültü emisyonları optimize edilmiştir. Fan bacaları için malzeme çeliktir. Korozyona karşı koruma için tüm parçalar sıcak daldırma galvanizlidir.

mechanical equipments

The cooling air that is required for the cooling process is moved through the heat exchanger bundles by axial fans. The design of the fans and the selection of the fan type is based on the particular design point given by the heat exchanger design. Main criteria are the required volume flow of air, the pressure loss and the individual requirements regarding noise emissions.



The main components of an axial cooling fan are the fan ring, the fan impeller and the v-belt drive unit. Depending on the particular design requirements different blade profiles made of aluminium or glass fiber reinforced plastic (GRP) are used for the fan impellers. For the fan rings we are using a construction with an ellipsoid shape at the inlet side. This shape minimizes turbulence resulting in high energy efficiency and therefore reduced required power. Additionally noise emissions are optimized. The material for the fan rings is steel. For corrosion protection all parts are hot-dip galvanized. Alternatively painting or a combination of galvanizing and painting are possible.



- 1 Fan Bacası / Fan Stack
- 2 Fan Kanadı / Fan Blade
- 3 Mil yatağı / Fan Bearing
- 4 V kayış-kasnak / V-belt drive
- 5 Motor / Drive Motor

Panjur

Çoğu durumda gaz olan bir akışkan (hava) bir ısı eşanjörü üzerinden geçirilir. Özel tasarım panjurlar, ısı değiştirici üzerinden akan akışkan miktarını denetler. Bir panjur, bir çerçeveye sabitlenmiş birkaç hareketli mekanizmadan oluşur. Panjurun bir tarafındaki bir çalışma şeridi, mekanizmaları birbirine bağlar. Tüm parçalar aynı anda hareket eder.

Louver

In most cases a gaseous medium (air) is led through a heat exchanger. Konuk ISI's louvres control the quantity of medium flowing through the system. A louver consists of a number of moveable slats fixed in a frame. An operating strip on one side of the louvre couples the slats together. All slats move simultaneously



Konuk ISI panjurları aşağıdaki ana gruplara ayrılır:

1. Otomatik çalışma (Aşırı basınç valfi = EPV)
2. Manuel çalışma
3. Elektriksel çalışma
4. Pnömatik çalışma

Konuk ISI's louvres can be separated into the following main groups:

1. Automatic operation
2. Manual operation
3. Electrical operation
4. Pneumatic operation

Manuel Çalıştırma Manual Operation



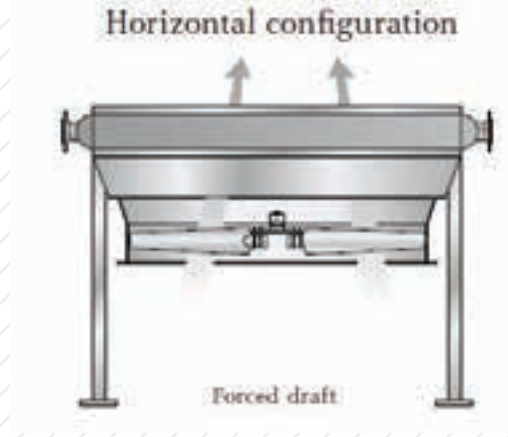
Elektriksel Çalıştırma Electrical operation



Pnömatik Çalıştırma Pneumatic Operation



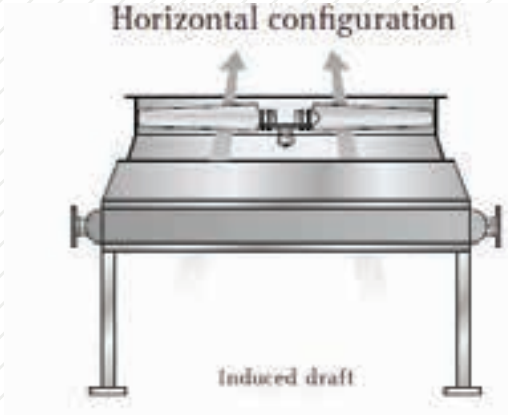
Aksiyel fandan oluşan mekanik grubun ısı değiştirici eşanjörlerin altına yerleştirilmesi oluşan yapı günümüzde en çok tercih edilen hava soğutma ısı değiştiricisidir. Bakım amacıyla fanlara ve fan sürücülerine kolay erişim sağlar.



The horizontal arrangement of the heat exchanger bundles with forced draught fans underneath the bundles is the most common configuration of air cooled heat exchangers. It gives easy access to the fans and fan drives for maintenance purposes.

CONFIGURATIONS YAPI ÇEŞİTLERİ

Aksiyel fandan oluşan mekanik ısı değiştirici eşanjörlerin üzerine konulur bu sayede soğutucu havanın ısı eşanjörü yüzeyine eşit bir şekilde dağılmasını sağlar. Plenum (fan bacası ile eşanjör arasındaki boşluk) ısı eşanjörü yüzeyini gölgelemekte ve bu nedenle güneş radyasyonundan korumaktadır.



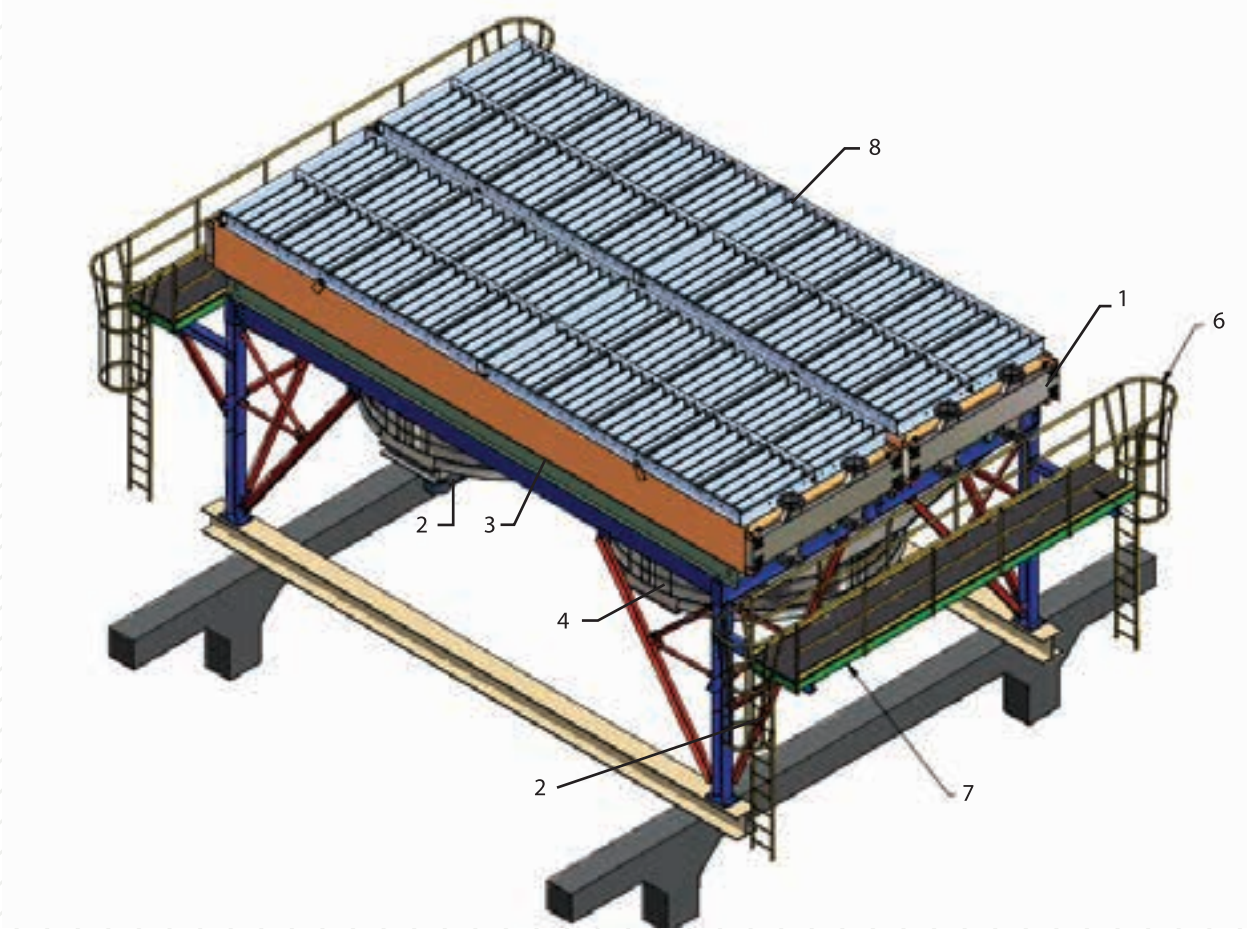
Induced draught arrangement of the fans above the heat exchanger bundles results in an even distribution of the cooling air to the heat exchanger surface. The plenum shades the heat exchanger surface and therefore protects it from solar radiation.

Aksiyel fandan oluşan mekanik grubun ısı değiştirici eşanjörlerin altına yerleştirilmesi oluşan yapı günümüzde en çok tercih edilen hava soğutma ısı değiştiricisidir. Bakım amacıyla fanlara ve fan sürücülerine kolay erişim sağlar.



Air cooled heat exchangers in A-frame configuration are used when the plot area is restricted. The fans are arranged in forced draught.

ASSEMBLY OVERVIEW MONTAJA GENEL BAKIŞ



1 Buhar Isı değiştirici eşanjör / Steam Coils

2 Taşıyıcı konstrüksiyon / Main Construction

3 Isı değiştirici eşanjör / Heat exchanger bundle

4 Fan Bacası / Fan Stack

5 Elektrik Motoru / Drive Motor

6 Gemici Merdiven / Access Ladder

7 Bakım platformu / Maintenance Platform

8 Panjur / Louver

APPLICATION PHOTOS
İMALAT VE SAHA FOTOĞRAFLARI



OFFICIAL WEB PAGE RESMİ WEB SAYFASI

www.konukisi.com



Konuk Isı Makina Sanayi ve Tic. Ltd. Şti. hakkında güncel haberleri www.konukisi.com adresinden ulaşabilirsiniz. Tüm yurtiçi ve yurtdışı referanslarımız, devam eden ve bitirdiğimiz projeler, yurtiçinde ve yurtdışında katılacağımız fuarlar, ürünlerimizde kullandığımız malzemelere ait tüm teknik bilgilere ve hizmet verdiğimiz sektörlerle ilgili teknik detaylara yine sitemizden ulaşabilirsiniz.

You can find latest news, about Konuk Isı Makina Sanayi ve Tic. Ltd. Şti. at www.konukisi.com and also can find, all domestic and foreign references, ongoing and finished projects, technical information about materials which are used in our products and technical details about industry related subjects.





Merkez / Head Office

İkitelli Org. Sanayi Bölgesi Giyim Sanatkarları San.Sit.
2.Ada A Blok No: 206
Başakşehir / İstanbul - TÜRKİYE
Tel: +90 212 671 71 66 Pbx
Fax: +90 212 671 37 97

Fabrika / Factory

Velimeşe O.S.B. Hacı Şeremet Mevkii
Kıyamoğlu Caddesi Ergene / Tekirdağ - TÜRKİYE
Tel: +90 282 676 48 90
Fax: +90 282 676 48 98
Web: www.konukisi.com
E-mail: info@konukisi.com

